

TAREA 13 – SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

1. Determinar qué valor debería tomar a en el siguiente sistema

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 3x + ay + az = 5 \\ 4x + ay = 5 \end{cases}$$

Para que sea:

- a) Consistente con solución única
- b) Consistente con infinitas soluciones
- c) Inconsistente

Rpta.-

- a) $a \neq 0 \wedge a \neq 5$
- b) $a = 5$
- c) $a = 0$

2. Determinar los valores de a y b en el siguiente sistema

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 3x + y + 2z = 5 \\ 4x + az = b \end{cases}$$

Para que sea:

- a) Consistente con solución única
- b) Consistente con infinitas soluciones
- c) Inconsistente

Rpta.-

- a) $a \neq 6$
- b) $a = 6 \wedge b = 8$
- c) $a = 6 \wedge b \neq 8$

3. Determinar los valores de a para los cuales el siguiente sistema de ecuaciones tenga infinitas soluciones.

$$\begin{cases} x - 3y + az = -5 \\ y - z = 4 \\ 2x - 5y + 3z = -6 \end{cases}$$

Rpta.- $a = 2$

4. Determinar todos los valores de a , para que el siguiente sistema tenga solución.

$$\begin{cases} x + 2y + z = a^2 \\ x + y + 3z = a \\ 3x + 4y + 7z = 8 \end{cases}$$

Rpta.- $a = -4$ y $a = 2$

5. Determinar los valores de a , b para que el siguiente sistema sea consistente

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = a \\ 2x + 3y + 3z = 0 \\ 5x + 9y - 6z = b \end{cases}$$

Rpta.- $b = 3a$

6. Hallar el valor de a en el siguiente sistema homogéneo, para que sea un sistema de infinitas soluciones.

$$\begin{cases} ax - y + 2z = 0 \\ -x + ay + 2z = 0 \\ 2x + ay - z = 0 \end{cases}$$

Rpta.- $a = -1$

7. Hallar el valor de a , para que el siguiente sistema sea un sistema inconsistente.

$$\begin{cases} 2x - y = 1 - a \\ x = 2a \\ 3x + 4y = 5a \end{cases}$$

Rpta.- $a \neq \frac{4}{21}$ ó $a \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{4}{21} \right\}$

8. Hallar el valor de a , para que el siguiente sistema sea un sistema consistente con solución única.

$$\begin{cases} (-3 + a)x - y = 2 \\ (1 + a)x + ay = 2 + a \end{cases}$$

Rpta.- $a \neq 1$